

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-156767

(43)Date of publication of application : 04.07.1991

(51)Int.Cl.

G11B 15/665

(21)Application number : 01-295356

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 14.11.1989

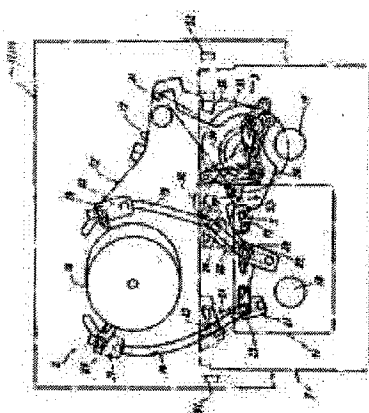
(72)Inventor : OKUYA TAKAHIRO

(54) TAPE TYPE RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a magnetic tape in a cassette from interfering with a sensor by utilizing a tape eject lever mechanism and adopting a movable detection sensor of a tape end in interlocking with the operation of the level mechanism so as to allow a common sensor to detect a tape end of two kinds of cassettes.

CONSTITUTION: A tape end detection sensor 5 is fitted onto a moving arm 4. When a 1st tape cassette 7 is placed, the moving arm 4 is pressed into contact onto a stop by the energizing of a spring 42 and the detection sensor 5 is placed to a prescribed position able to detect the tape end. On the other hand, when a 2nd tape cassette 71 is loaded, the moving arm 4 is driven against the spring 42 by the drive attended with the revision of the standby position of a tape leadout lever mechanism 3 and the detection sensor 5 is placed at a position retrogressed from a prescribed tape end detection position. Thus, the tape end of two kinds of cassettes is detected and the interference between the tape and the sensor at cassette loading is prevented.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-156767

⑬ Int. CL.⁸

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)7月4日

G 11 B 15/665

1 0 1 Z
R

7129-5D
7129-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 テープ式記録再生装置

⑯ 特 願 平1-295356

⑰ 出 願 平1(1989)11月14日

⑱ 発 明 者 奥 家 孝 博 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

⑲ 出 願 人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

⑳ 代 理 人 弁理士 丸山 敏之 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

テープ式記録再生装置

2. 特許請求の範囲

- ① シャーシ上の一對のリール台(18)(19)に跨がってケーシングサイズの大なる第1テープカセットの装着部を設けると共に、該装着部の内部に重ねてケーシングサイズの小さな第2テープカセットの装着部を設け、前記2種類のテープカセットに対する記録又は再生が可能なテープ式記録再生装置に於いて、テープカセットから磁気テープを引出してキャブスタン(17)を経由するテープ走行経路を形成する為のテープ引出しポスト(31)を具えたレバー機構(3)と、該レバー機構(3)に対して接近離間可能に設けた可動アーム(4)と、該可動アーム(4)上に取り付けたテープエンド検出センサーと、該センサーを所定のテープエンド検出位置に設置した姿勢で可動アーム(4)の移動を阻止すべきストッパーと、可動アーム(4)を前記ストッパーへ向けて付勢するスプリング(42)とを具え、可動アーム(4)は、第2テープカセットのテープ引出しを開始すべき待機姿勢のレバー機構(3)に当って、ストッパーから離れた位置に保持され、該可動アーム(4)上のセンサーが前記所定のテープエンド検出位置よりもリール台側に後退した位置に設置されることを特徴とするテープ式記録再生装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ビデオテープレコーダ(VTR)、デジタルオーディオテープレコーダ(DAT)等のテープ式記録再生装置に於いて、ケーシングサイズの異なる2種類のテープカセットの信号の記録或いは再生を行なうことが出来る記録再生装置に関するものである。

(従来の技術)

現在、VHS方式のVTRに使用するテープカセットには、磁気テープの幅及び磁気テープ

特開平3-156767 (2)

に対する信号記録フォーマットは同一であるが、ケーシングのサイズ及びテープ長さが異なる2種類のテープカセット、即ち標準のフルサイズカセット(以下「Fカセット」という)と、標準よりも小形のコンパクトサイズカセット(以下「Cカセット」という)がある。

Cカセットはアダプターに装填することにより標準サイズのカセットとして、Fカセットと同様にVTRにセット出来る。しかし、アダプターの使用が不可欠で不便であるため、アダプターを用いずにFカセット及びCカセットの両サイズについて記録、再生が可能なVTRの開発が進んでいる。

新規両用VTRに於いては、第1図に示す如くFカセット(7)の両リールに対応して、メインシャシ(1)上に供給リール台(18)及び巻取リール台(19)を具え、Cカセット(71)は、供給リールのみを前記供給リール台に係合して装着される。

これらのテープカセットから磁気テープを引

出して、回転ヘッドシリンダー(16)に巻き付けるには、従来のVTRと同様、メインシャシ(1)上には回転ヘッドシリンダー(16)を挟んで両側に、一對の案内溝(14)(15)を開設すると共に、これらの案内溝に夫々先導ガイドブロック(21)(22)を摺動可能に係合せしめ、更にキャプスタン(17)を経由するテープ走行経路を形成するためのテープ引出しポスト(31)を具えたテープ引出しレバー(32)が装備される。

テープローディングに際して、先導ガイドブロック(21)(22)は、テープカセットの大きさに応じた初期位置にて待機する必要がある。Cカセット(71)から磁気テープを引出す場合は図中に実線で示す最も前進した位置にて待機し、Fカセット(7)から磁気テープを引出す場合は図中に2点鎖線で示す中間位置にて待機する。そして、図示省略する駆動機構の動作によって、両先導ガイドブロック(21)(22)は図中に1点鎖線で示すローディング完了位置まで移動し、磁気テープ(72)を回転ヘッドシリンダー(16)の周

面に巻き付けるのである。

ところで、従来のFカセットのみの記録再生が可能なVTRに於いては、第1図の如く、ローディング完了位置にあるFカセット(7)のケーシングに開設されたセンサー孔(77)に対向して、発光素子(5)が設置されると共に、Fカセット(7)の両側には、前記発光素子(5)からの光が入射可能な位置に受光素子(51)(52)が配設され、これらの受光素子の光検知によって、Fカセット(7)内の磁気テープが全て供給リール或いは巻取リールに巻取られたテープエンドの状態を検知することが行なわれている。

(解決しようとする課題)

ところが、前記両用VTRに於いて大小2種類のカセットのテープエンドを検出するために各カセット専用の検出装置を設けるとすれば、装置構成が複雑となる。

そこで出願人は、共通の発光素子(5)によって両方のカセットのテープエンドを検出するべく、Fカセット(7)のテープエンドを検出する

際の発光素子(5)と同じ位置で、Cカセット(71)のテープエンドをも検出する方式の採用を検討した。

ここで問題となるのは、発光素子(5)をシャシ上の一定位置に固定すると、Cカセット(71)の装着時に、該カセット内の磁気テープが発光素子(5)と干渉して、磁気テープが損傷する虞れがあることである。

(課題を解決する為の手段)

そこで、本発明に於いては、テープローディング時にテープカセットから磁気テープを引出して、キャプスタン(17)を経由するテープ走行経路を形成するためのテープ引出しレバー機構を利用して、該レバー機構の動作に連動させて、テープエンドの検出センサーを可動式とすることによって上記問題点を解決した。

本発明に係るテープ式記録再生装置は、テープカセットから磁気テープを引出してキャプスタン(17)を経由するテープ走行経路を形成する為のテープ引出しポスト(31)を具えたレバー機

特開平3-156767 (9)

構(3)と、該レバー機構(3)の回動部分に対して接近離隔可能に設けた可動アーム(4)と、該可動アーム(4)上に取り付けたテープエンド検出センサーと、該センサーを所定のテープエンド検出位置に設置した姿勢で可動アーム(4)の移動を阻止すべきストッパーと、可動アーム(4)を前記ストッパーへ向けて付勢するスプリング(42)とを具えている。

(作用)

カセット装着部に、サイズの大きな第1テープカセットが載置される場合、レバー機構(3)のテープ引出しポスト(31)は、第1テープカセットからテープを引出すことが出来る待機位置、即ちサイズの小さな第2テープカセットが装着される場合の待機位置よりもテープ引出し側に後退した位置にて待機している。

この状態で、可動アーム(4)とレバー機構(3)とは互いに接触することなく、離れている。これに伴って、可動アーム(4)はスプリング(42)の付勢によってストッパーに圧接され、該可動

アーム(4)上のテープエンド検出センサーは、第1テープカセットに対するテープエンドの検出が可能な所定位置に設置されている。

従って、第1テープカセットの装着に支障はなく、これによってテープエンド検出センサーは、例えば第1テープカセットのケーシングに開設されたセンサー孔へ侵入することになる。

一方、第2テープカセットを装着する場合は、レバー機構(3)のテープ引出しポスト(31)は、前記第1テープカセットに対するテープ引出し待機位置からリール台側に前進して、第2テープカセットからテープを引出すことが出来る位置にて待機する。

前記テープ引出しレバー機構(3)の待機位置変更に伴う回動途中で、該レバー機構(3)の回動部分が可動アーム(4)に当たり、その後、第2テープカセットに対する待機位置へ至るレバー機構の回動によって、可動アーム(4)がスプリング(42)に抗して駆動され、ストッパーから離れることになる。

(実施例)

以下、本発明をFカセット(7)とCカセット(71)の2種類の記録再生が可能なVTRに実施した一例について詳述する。

尚、実施例は本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を減縮する様に解すべきではない。

第1図に示す如く、メインシャーシ(1)上に装備したテープローディング機構(2)は、夫々テープ先導ポスト(23)(24)を立設した先導ガイドブロック(21)(22)を具え、これらの先導ガイドブロックを回転ヘッドシリンダー(18)両側の案内溝(14)(15)へ夫々摺動可能に係合せしめると共に、リンク機構を介してローディングモータ(何れも図示省略)へ連繋して、案内溝に沿う往復駆動を行なっている。

テープローディングに際して、先導ガイドブロック(21)(22)は、Cカセット(71)から磁気テープを引出す場合は図中に実線で示すリール台側の最前進位置にて待機し、Fカセット(7)か

この結果、該可動アーム(4)上のテープエンド検出センサーは、前記所定のテープエンド検出位置よりもリール台側に後退した位置に設置される。

この状態でサイズの小さな第2テープカセットを装着する際、該カセット内のテープがテープエンド検出センサーと干渉することはない、カセット装着に支障はない。

カセット装着後は、レバー機構(3)の動作に伴って、可動アーム(4)はスプリング(42)に付勢されて、ストッパーに当るまで回動し、この結果、該可動アーム(4)上のセンサーが所定のテープエンド検出位置に設置される。

(発明の効果)

本発明に係る記録再生装置に於いては、共通のセンサーによって2種類のカセットのテープエンドを検出することが出来、然もカセット装着時のテープとセンサーとの干渉を防止することが出来る。

特開平3-156767 (4)

ら磁気テープを引出す場合は図中に2点鎖線で示す中間位置まで回転ヘッドシリンダー側へ後退して待機する。

又、テープローディング機構(2)の右側に配備されたテープ引出しレバー機構(3)は、Cカセット(71)の装着部に侵入した反時計方向の回転端からキャプスタン(17)側へ開いた時計方向の回転端まで回転可能なテープ引出しレバー(32)を具え、該レバーの先端部には、テープ引出しポスト(31)が突設されている。

第3図の如くメインシャーシ(1)の下方にはサブシャーシ(11)が固定され、該サブシャーシ(11)に突設した支軸(32a)に前記テープ引出しレバー(32)が取り付けられ、該レバーはメインシャーシ(1)の上面に沿って伸びている。テープ引出しレバー(32)は、支軸(32a)の周囲に嵌めたトーションスプリング(37)によって反テープ引出し方向に付勢されている。テープ引出しレバー(32)の支軸近傍部に設けた枢軸(36a)にリンク(36)の一端が連結され、該リンク(36)の

他端には、丸軸状のカムフォロワー(38)が下向きに取り付けられている。

又、サブシャーシ(11)の下面にカムギア(33)が配備され、第2図に示す如く該カムギア(33)に形成した渦巻き状のカム溝(34)へ、前記カムフォロワー(38)に係合している。

サブシャーシ(11)の上面に突設した支軸(35a)に回転レバー(35)の基部部が取り付けられ、該回転レバー(35)の先端部は、前記カムフォロワー(38)へ連結される。

前記カムギア(33)には、前記ローディングモータからの回転が伝えられ、カムギア(33)の反時計方向の回転によって、テープ引出しレバー(32)は、第1図に実線で示す回転姿勢から、2点鎖線で示す中間姿勢を経て、1点鎖線で示すテープ引出し完了姿勢まで時計方向に回転する。

第3図に示す如く、サブシャーシ(11)上に、前記テープ引出しレバー(32)の回転領域に重ねて支軸(40)が突設され、該支軸(40)には、先端部に塔体(53)を具えた可動アーム(4)が回転目

在に取り付けられ、該塔体(53)の上端部には発光素子(5)が装備されている。又、可動アーム(4)の塔体(53)とは反対側の回転端部には、突片(41)が下向きに突設され、該突片(41)の先端部をサブシャーシ(11)に開設した切欠き孔(12)へ余裕をもって嵌めている。可動アーム(4)は、支軸(40)の周囲に嵌めたトーションスプリング(42)によって時計方向に回転付勢されている。

前記塔体(53)の上端部には、第6図に示す如く発光素子(5)を反テープカセット側の斜め上方から覆うカバー部(54)が形成され、該カバー部(54)の表面は滑らかな曲面に加工されている。尚、発光素子(5)の光出射部がカバー部(54)によって覆われることはない。

第1図に示す如く、メインシャーシ(1)上には、Fカセット(7)の装着部を挟んで両側に、前記発光素子(5)からの光を受光する受光素子(51)(52)が配設され、該発光素子の光検知信号は、図示省略するシステムコントローラへ接続され、キャプスタンモータ等の制御に供される。

第4図及び第5図に示す如くメインシャーシ(1)上にFカセット(7)を装着する場合は、先端ガイドブロック(21)(22)は、案内溝(14)(15)に沿って最前進位置から僅かに後退し、テープ先端ポスト(23)(24)をFカセット(7)のマウス部(75)(75)内に収容出来る待機位置に設置される。

又、テープ引出しレバー機構(3)のテープ引出しレバー(32)は、Fカセット(7)からテープを引出すことが出来る待機位置、即ちテープ引出しポスト(31)をFカセット(7)の右側のマウス部(75)内に設置した待機姿勢に保持されている。

この状態で、テープ引出しレバー(32)は、可動アーム(4)から十分に離れており、可動アーム(4)の塔体(53)とテープ引出しレバー(32)とは接触していない。これに伴って、可動アーム(4)はトーションスプリング(42)から時計方向の回転付勢力を受けて、可動アーム(4)の突片(41)がストッパとなる切欠き孔(12)の内周縁に圧接され、回転が阻止されている。

特開平3-156767 (5)

この状態でFカセット(7)を装着する際、該カセットのセンサー孔(77)の中心位置に塔体(53)が侵入して、該塔体(53)上の発光素子(5)が所定のテープエンド検出位置に設定されることになる。

第2図及び第3図に示す如くCカセット(71)を装着する場合は、前記ローディングモータが起動して、先端ガイドブロック(21)(22)が案内溝(14)(15)の終端部まで前進駆動され、テープ先端ポスト(23)(24)をCカセット(71)のマウス部(76)内に収容出来る待機位置に設置する。

又、テープ引出しレバー機構(3)を構成するカムギア(33)が第4図の姿勢から第2図の姿勢まで時計方向に回転駆動され、これに伴うカム溝(34)の移動によって、テープ引出しレバー(32)が反時計方向に回転する。この過程で、テープ引出しレバー(32)が可動アーム(4)の塔体(53)に当り、更なるテープ引出しレバー(32)の回転によって、可動アーム(4)がトーションスプリング(42)に抗して反時計方向に回転する。

位置と同じ位置である。

その後、更にローディングモータが回転して、先端ガイドブロック(21)(22)によるテープローディング及びテープ引出しレバー(32)によるテープ張設動作が実行される。

テープローディング完了後、プレイモード或いはテープ巻戻しモード等に於いて、磁気テープがテープエンドの状態まで巻取られたとき、発光素子(5)から出射された光が磁気テープの透明部分を通過して受光素子(51)或いは(52)へ入射し、これによってテープエンドが即座に検出される。

上記VTRに於いては、セットされたテープカセットの種類に拘らず、同じ位置に設置した共通の発光素子(5)によってテープエンドを検出出来る。

又、第6図の如く塔体(53)にはカバー部(54)が形成されているから、Cカセット装着時に、該カセット内の磁気テープ(72)が静電気などの作用によってリール側へ引寄せられた場合にお

この結果、第2図に示すCカセット(71)の装着待機状態では、塔体(53)がCカセット(71)内の磁気テープ(72)の内側に収容され得る位置まで、リール台側に後退することとなる。従って、Cカセット(71)を装着する際に、該カセット内の磁気テープ(72)が塔体(53)或いは発光素子(5)と干渉する虞れはない。

カセット装着後は、前記ローディングモータが再起動して、先端ガイドブロック(21)(22)が後退駆動されると共に、カムギア(33)が反時計方向に回転駆動され、テープ引出しレバー(32)が時計方向に回転して、磁気テープ(72)が引出される。又、テープ引出しレバー(32)の回転に伴って、可動アーム(4)がトーションスプリング(42)の付勢力で時計方向に回転し、第4図の如く突片(41)が切欠き孔(12)の内周縁に当って可動アーム(4)は停止する。このとき、該可動アーム(4)上の発光素子(5)は、Cカセット(71)のテープエンドを検出すべき位置に設置される。この位置はFカセット(7)のテープエンド検出

いても、磁気テープ(72)はカバー部(54)の表面を滑って降下するから、磁気テープ(72)が塔体(53)に絡まる虞れはない。

上記実施例の説明は、本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を減縮する様に解すべきではない。又、本発明の各部構成は上記実施例に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能であることは勿論である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るVTRのテープローディング機構及びテープ引出しレバー機構を示す平面図、第2図はCカセット装着時における前記両機構及び発光素子の位置を示す平面図、第3図は同上の一部破断側面図、第4図はFカセット装着時の第2図に対応する平面図、第5図は同上の一部破断側面図、第6図は塔体に形成されたカバー部を示す斜視図である。

(21)(23)---先端ガイドブロック

特開平3-156767 (6)

(32)…テープ引出しレバー

(4)…可動アーム

(42)…スプリング

(5)…発光素子

(51)(52)…受光素子

(7)…Fカセット

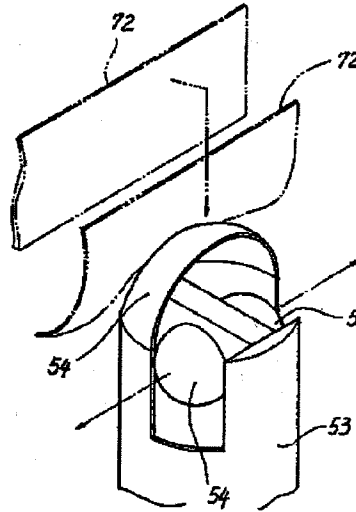
(71)…Cカセット

出願人 三洋電機株式会社

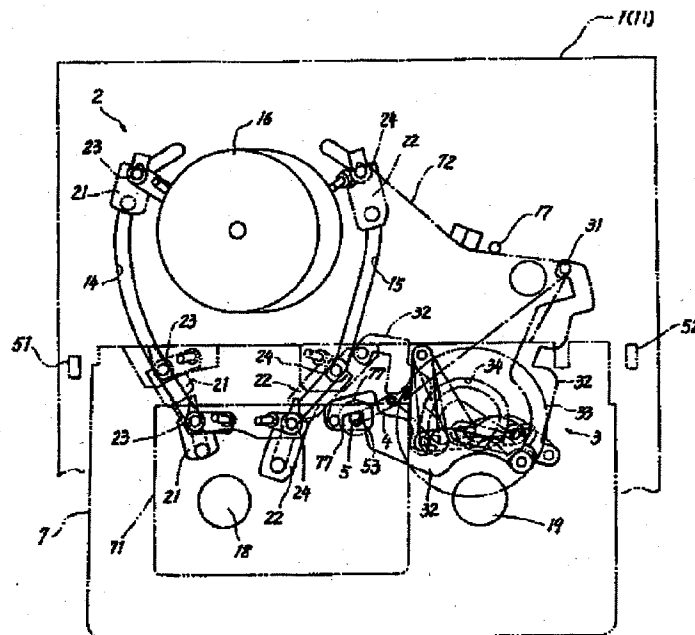
代理人 弁理士 丸山 敏之



代理人 弁理士 丸山 信子

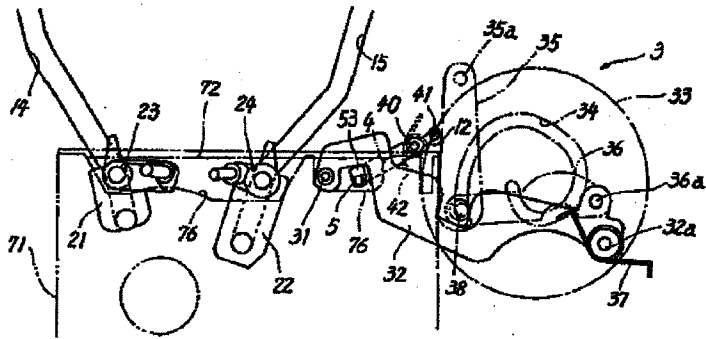


第 6 図

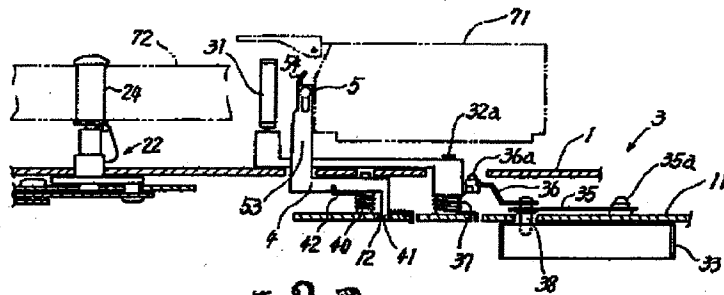


第 1 図

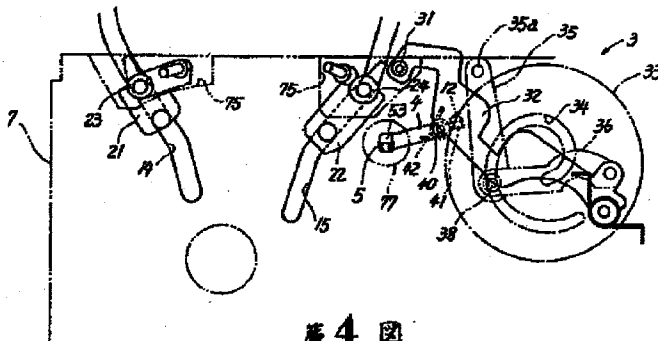
特開平3-156767 (7)



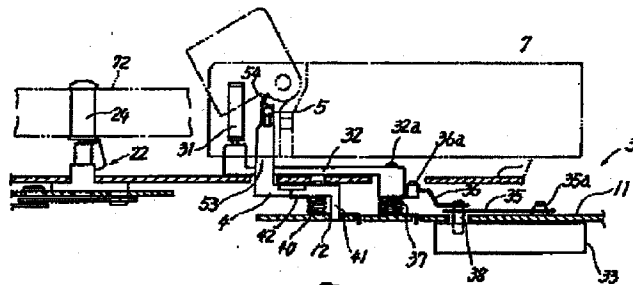
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖